



**Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri**

Tes Kemampuan dan Potensi Akademik

**Kode Naskah
526**



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI,
DAN PENDIDIKAN TINGGI**

DOKUMEN RAHASIA

Hanya digunakan untuk Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri.
Dilarang keras memperbanyak dan menjual kepada umum tanpa izin tertulis dari Kementerian Riset, Teknologi,
dan Pendidikan Tinggi

PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengerjakan soal, telitilah kelengkapan nomor dalam berkas soal ini! Tes Kemampuan dan Potensi Akademik (TKPA) terdiri atas 90 soal.
2. Untuk setiap soal, pilihlah jawaban yang paling benar: (A), (B), (C), (D) atau (E).
3. Tulislah jawaban Anda pada lembar jawaban ujian yang tersedia sesuai dengan petunjuk yang diberikan!
4. Anda dapat menggunakan bagian yang kosong dalam berkas soal untuk keperluan coret-mencoret. Jangan menggunakan lembar jawaban ujian untuk keperluan coret-mencoret.
5. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan menggunakan segala bentuk alat hitung.
6. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan menggunakan segala bentuk alat komunikasi.
7. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan bertanya atau meminta penjelasan kepada siapa pun tentang soal-soal ujian, termasuk kepada pengawas ujian.
8. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan keluar-masuk ruang ujian.
9. Waktu ujian yang disediakan adalah 105 menit.
10. Harap diperhatikan agar lembar jawaban ujian tidak kotor, tidak terlipat, tidak basah, dan tidak robek.
11. Setelah ujian selesai, Anda diminta tetap duduk sampai pengawas selesai mengumpulkan lembar jawaban ujian. Anda dipersilakan keluar ruang setelah mendapat isyarat dari pengawas untuk meninggalkan ruang.
12. Penilaian didasarkan atas perolehan skor pada setiap subtes dan tingkat kesulitan setiap soal. Oleh karena itu, Anda jangan hanya menekankan pada subtes tertentu (tidak ada subtes yang diabaikan).
13. Kode naskah ini:

526

www.m4th-lab.net

Tes Kemampuan dan Potensi Akademik

HARI, TANGGAL UJIAN : SELASA, 8 MEI 2018
 WAKTU : 105 MENIT
 JUMLAH SOAL : 90
 SESI : II

1. Linda suka membuat lukisan pemandangan. Ia belajar melukis di studio setiap hari. Mira belajar melukis setiap hari, tetapi ia tidak suka membuat lukisan pemandangan. Simpulan yang paling tepat adalah ...
 (A) Linda dan Mira belajar melukis di studio.
 (B) Linda dan Mira setiap hari belajar melukis.
 (C) Linda dan Mira suka membuat lukisan pemandangan di studio.
 (D) Linda dan Mira suka membuat lukisan pemandangan di studio setiap hari.
 (E) Linda dan Mira belajar melukis di studio setiap hari.
2. Kegiatan ekstrakurikuler dilakukan di luar ruangan jika diadakan pada hari Minggu. Jika kegiatan ekstrakurikuler dilakukan di luar ruangan, siswa mengenakan pakaian dinas lapangan. Simpulan yang paling tepat adalah ...
 (A) Jika kegiatan tidak diadakan pada hari Minggu, siswa tidak mengenakan pakaian dinas lapangan.
 (B) Jika siswa tidak mengenakan pakaian dinas lapangan, kegiatan ekstrakurikuler tidak diadakan pada hari Minggu.
 (C) Jika kegiatan ekstrakurikuler tidak dilakukan di luar ruangan, siswa tidak mengenakan pakaian dinas lapangan.
 (D) Jika siswa mengenakan pakaian dinas lapangan, kegiatan ekstrakurikuler diadakan pada hari Minggu.
 (E) Jika kegiatan ekstrakurikuler dilakukan di luar ruangan, kegiatan tersebut tidak diadakan pada hari Minggu.
3. Ibu bermaksud memasak makan siang untuk keluarga. Jika Ibu memasak rendang, Ibu membeli daging sapi di pasar. Jika Ibu memasak sop, Ibu membeli sayuran di warung. Ternyata, Ibu tidak membeli daging sapi di pasar atau membeli sayuran di warung. Simpulan yang paling tepat adalah ...
 (A) Ibu memasak rendang, tetapi tidak memasak sop.
 (B) Ibu memasak sop, tetapi tidak memasak rendang.
 (C) Ibu memasak rendang dan sop.
 (D) Ibu tidak memasak rendang atau sop.
 (E) Ibu tidak memasak makan siang untuk keluarga.
4. Sebagian pegawai negeri bukan guru sekolah dasar. Semua peserta seminar adalah guru sekolah dasar. Simpulan yang paling tepat adalah ...
 (A) Semua guru sekolah dasar adalah peserta seminar.
 (B) Semua pegawai negeri bukan peserta seminar.
 (C) Sebagian pegawai negeri adalah guru sekolah dasar.
 (D) Sebagian pegawai negeri bukan peserta seminar.
 (E) Sebagian guru sekolah dasar bukan peserta seminar.
5. Tidak ada hutan lindung yang mengalami kebakaran di Pulau A. Beberapa hutan lindung di Pulau A adalah kawasan wisata. Simpulan yang paling tepat adalah ...
 (A) Beberapa kawasan wisata tidak mengalami kebakaran.
 (B) Beberapa hutan lindung yang mengalami kebakaran adalah kawasan wisata.
 (C) Beberapa hutan lindung yang mengalami kebakaran bukan kawasan wisata.
 (D) Tidak ada hutan lindung di Pulau A yang merupakan kawasan wisata.
 (E) Tidak ada kawasan wisata yang mengalami kebakaran.
6. (1) Pada musim kering tahun ini, petani di Desa Sukamaju gagal panen.
 (2) Warga Desa Sukamaju mencari air ke desa lain. Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan di antara kedua pernyataan?
 (A) Pernyataan 1 adalah penyebab dan pernyataan 2 adalah akibat.
 (B) Pernyataan 2 adalah penyebab dan pernyataan 1 adalah akibat.
 (C) Pernyataan 1 dan 2 adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
 (D) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
 (E) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.
7. (1) Bandara Soekarno Hatta hari ini dipadati penumpang.
 (2) Jalan protokol di Jakarta macet total. Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan di antara kedua pernyataan?
 (A) Pernyataan 1 adalah penyebab dan pernyataan 2 adalah akibat.
 (B) Pernyataan 2 adalah penyebab dan pernyataan 1 adalah akibat.
 (C) Pernyataan 1 dan 2 adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
 (D) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
 (E) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.

8. (1) Orang lanjut usia membutuhkan bantuan untuk melakukan berbagai aktivitas.
(2) Orang berusia tua mengalami penurunan fungsi fisik. Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan di antara kedua pernyataan?
- (A) Pernyataan 1 adalah penyebab dan pernyataan 2 adalah akibat.
(B) Pernyataan 2 adalah penyebab dan pernyataan 1 adalah akibat.
(C) Pernyataan 1 dan 2 adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
(D) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
(E) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.
9. (1) Agen perumahan memberikan penawaran khusus untuk pembelian rumah.
(2) Pemerintah membuat kebijakan ganti rugi bagi warga yang terkena dampak pembangunan. Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan di antara kedua pernyataan?
- (A) Pernyataan 1 adalah penyebab dan pernyataan 2 adalah akibat.
(B) Pernyataan 2 adalah penyebab dan pernyataan 1 adalah akibat.
(C) Pernyataan 1 dan 2 adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
(D) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
(E) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.
10. (1) Beberapa penyakit yang ditularkan melalui virus lebih sulit diobati.
(2) Terjadi peningkatan jumlah penemuan virus baru yang memengaruhi daya tahan tubuh. Manakah di bawah ini yang menggambarkan hubungan di antara kedua pernyataan?
- (A) Pernyataan 1 adalah penyebab dan pernyataan 2 adalah akibat.
(B) Pernyataan 2 adalah penyebab dan pernyataan 1 adalah akibat.
(C) Pernyataan 1 dan 2 adalah penyebab, namun tidak saling berhubungan.
(D) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari dua penyebab yang tidak saling berhubungan.
(E) Pernyataan 1 dan 2 adalah akibat dari suatu penyebab yang sama.
11. Dedi membawa lima orang keponakannya untuk membeli donat kesukaan mereka di toko donat X. Toko donat X menerapkan aturan bahwa dalam satu kali pembelian, konsumen hanya dapat membeli maksimal dua buah donat untuk setiap pilihan rasa di antara coklat, karamel, keju, stroberi, madu, coklat putih, dan kacang. Nia menyukai donat rasa coklat, karamel, dan keju. Hana menyukai donat rasa stroberi, karamel, dan juga keju. Mala menyukai donat rasa coklat, madu, dan coklat putih. Sementara itu, Andi menyukai semua rasa donat di toko X, kecuali rasa coklat dan rasa yang dipilih Hana. Sementara itu, Rudi menyukai donat dengan rasa coklat, stroberi, karamel, dan kacang. Jenis donat yang tidak akan diperoleh keponakan Dedi adalah
- (A) madu dan stroberi
(B) kacang dan coklat
(C) coklat dan karamel
(D) keju dan coklat putih
(E) stroberi dan karamel
12. Toko X mengadakan undian berhadiah. Terdapat lima hadiah utama dengan nomor undian 1 sampai 5. Lima orang pelanggan, yaitu Ano, Bono, Lino, Seno, dan Tono mendapat kesempatan mengambil nomor undian. Seno mendapat nomor tepat sesudah Ano, tetapi sebelum Tono. Lino mendapat nomor terkecil. Sementara itu, Bono mendapat nomor ganjil. Pelanggan yang mendapat nomor paling besar adalah
- (A) Ano
(B) Bono
(C) Lino
(D) Seno
(E) Tono
13. Delapan orang (A, B, C, D, E, F, G, dan H) sedang belajar bersama dengan menggunakan meja persegi panjang dan empat kursi yang saling berhadapan. E dan G duduk di kedua ujung meja pada sisi yang sama. C duduk berseberangan dengan A dan F. D duduk di ujung meja, tepat di hadapan E. H duduk tepat di sebelah B. Jika G dan H tepat berhadapan, yang duduk di sebelah D adalah
- (A) A
(B) B
(C) C
(D) E
(E) F

14. Ketua OSIS sekolah X bermaksud membagi 8 orang pengurus, yaitu Pipik, Qia, Rumi, Sisi, Tia, Umi, Via, dan Wiwi, ke dalam dua divisi, dengan ketentuan sebagai berikut. (1) Anggota setiap divisi terdiri dari 4 orang. (2) Pipik dan Qia akan dibagi ke dalam divisi yang berbeda. (3) Apabila dalam satu divisi terdapat Tia, Sisi harus berada dalam divisi lainnya. (4) Umi dan Tia harus bergabung ke dalam satu tim. (5) Pipik dan Rumi tidak dapat bekerja dalam satu divisi. Jika ketua OSIS memutuskan Pipik masuk sebagai anggota divisi I, kemungkinan anggota divisi I adalah
 (A) Pipik, Sisi, Tia, Umi
 (B) Pipik, Qia, Via, Wiwi
 (C) Pipik, Rumi, Sisi, Via
 (D) Pipik, Wiwi, Umi, Via
 (E) Pipik, Sisi, Via, Wiwi
15. Dari sepuluh mahasiswa Jurusan Fisika, enam orang dengan peminatan fisika medis, yaitu F, G, H, I, J, K, dan empat orang dengan peminatan fisika instrumentasi, yaitu V, W, X, dan Y, merupakan asisten lab pada empat lab berbeda, yaitu lab 1, 2, 3, dan 4. Asisten pada lab 1 adalah F, K, dan V; asisten pada lab 2 adalah H dan W; asisten pada lab 3 adalah I, J, dan X, sedangkan yang lainnya asisten pada lab 4. Sebuah penelitian dosen akan dilakukan dengan memilih empat asisten lab dengan persyaratan sebagai berikut. (1) Terdapat dua mahasiswa fisika medis terpilih. (2) Jika F terpilih, asisten lab 4 dengan peminatan instrumentasi harus dipilih. (3) Minimal terdapat asisten dari 3 lab berbeda. (4) Asisten dari peminatan instrumentasi dengan nomor lab yang berdekatan tidak boleh dipilih bersamaan.
 - Jika Y terpilih, asisten yang membantu penelitian dosen adalah
 (A) K, H, I, Y
 (B) K, W, I, Y
 (C) G, H, W, Y
 (D) F, G, V, Y
 (E) F, H, X, Y
16. 1, 3, 2, 6, 5, 15, 14,
 (A) 24
 (B) 28
 (C) 32
 (D) 42
 (E) 52
17. 2, 4, 3, 6, ..., 10, 9, 18
 (A) 3
 (B) 5
 (C) 6
 (D) 7
 (E) 8
18. 2, 12, 9, 3, 18, 15, 5,
 (A) 4
 (B) 15
 (C) 22
 (D) 25
 (E) 30
19. 1, 2, -1, -1, -2, ..., -5, -10, -13
 (A) -2
 (B) -5
 (C) -7
 (D) -10
 (E) -12
20. 2, 4, 1, ..., 15, 11, 16, ..., 59, 65
 (A) 3,32
 (B) 6,64
 (C) 10,32
 (D) 5,63
 (E) 5,64
21. Urutan bilangan dari terkecil hingga terbesar yang paling tepat adalah
 (A) $0.20, \frac{3}{9}, 0.55, \frac{4}{9}$
 (B) $0.20, \frac{5}{9}, 0.50, \frac{6}{9}$
 (C) $0.25, \frac{3}{7}, 0.40, \frac{4}{5}$
 (D) $0.25, \frac{3}{7}, 0.50, \frac{3}{4}$
 (E) $0.30, \frac{3}{5}, 0.50, \frac{3}{4}$
22. 25,01% dari 2.501 adalah
 (A) 621,5001
 (B) 622,5001
 (C) 623,5001
 (D) 624,5001
 (E) 625,5001
23. $12 \times 2^3 = \dots$
 (A) 36×2
 (B) 24×3
 (C) $6 \times 2 \times 6$
 (D) $12 \times 3 \times 2$
 (E) $8 \times 6 \times 2$
24. Diketahui x, y , dan z adalah bilangan positif, jika $x < y$ dan $x > 3z$, maka
 (A) $y < z$
 (B) $x - z > y$
 (C) $y > z$
 (D) $x + 3z = 2y$
 (E) $y < 3z$
25. Jika x, y, z adalah bilangan bulat positif dengan $x > y$ dan $x < z$, maka
 (A) $y < z$
 (B) $y > z$
 (C) $xz < yz$
 (D) $yz > xz$
 (E) $xy > yz$

26. Lima bulan berturut-turut diperoleh keuntungan 142,5, 153, 164,5, 155, dan 161. Jika rata-rata keuntungan sampai bulan keenam sebesar 156, maka keuntungan pada bulan keenam adalah

(A) 156
(B) 160
(C) 161
(D) 166
(E) 170

27. Usia A 27 tahun, usia C sama dengan rata-rata usia A dan B. Adapun usia D adalah 28 tahun lebih tua daripada A dan 18 tahun lebih tua daripada B. Manakah pernyataan berikut yang benar?

(A) Selisih usia A dan C adalah 14 tahun.
(B) A lebih tua daripada B.
(C) Usia C adalah 32 tahun.
(D) Rata-rata usia B dan C adalah 35 tahun.
(E) Selisih usia B dan D sama dengan usia setengah usia C.

28. Sekolah A mengirimkan delegasi pada pekan olahraga untuk mengikuti 5 kelas cabang atletik, 3 kelas cabang tenis meja, dan 3 kelas cabang badminton. Jika ada 3 siswa dapat bermain di cabang atletik dan tenis meja dan 2 siswa dapat bermain di cabang atletik dan badminton, manakah pernyataan berikut yang paling tepat?

(A) Sekolah mengirimkan 6 siswa ke pekan olahraga.
(B) Ada 11 siswa bermain pada semua cabang olahraga.
(C) Semua siswa yang dikirim merangkap dua cabang olahraga.
(D) Hanya ada 2 siswa yang dapat bermain satu cabang olahraga.
(E) Setiap siswa hanya bermain satu cabang olahraga.

29. Bulan Januari harga barang Rp60.000.000,00. Bulan Februari harga naik 10%. Selama bulan Maret harga barang bulan Februari didiskon sebesar 10%. Harga barang bulan Maret adalah

(A) Rp59.400.000,00
(B) Rp60.000.000,00
(C) Rp66.000.000,00
(D) Rp72.000.000,00
(E) Rp120.000.000,00

30. Sebuah riset dilakukan untuk mengetahui sikap mahasiswa terhadap rencana pembangunan *student center* di sebuah universitas. Berikut ini adalah tabel jumlah mahasiswa di universitas tersebut.

Fakultas	Jumlah Mahasiswa
Teknik	720
Ekonomi	340
MIPA	240
Ilmu Budaya	600
Sosial Politik	500

Teknik pengambilan data yang dilakukan menggunakan sistem proporsional yang setiap data diambil 15%.

Apabila pada riset tersebut, mahasiswa sosial politik yang ikut menjadi responden hanya 5%, sisa responden yang perlu diambil adalah

(A) 310
(B) 335
(C) 370
(D) 390
(E) 410

31.
(A)
(B)
(C)
(D)
(E)
32.
(A)
(B)
(C)
(D)
(E)
33.
(A)
(B)
(C)
(D)
(E)

34. (A) (B) (C) (D) (E)

35. (A) (B) (C) (D) (E)

36. (A) (B) (C) (D) (E)

37. (A) (B) (C) (D) (E)

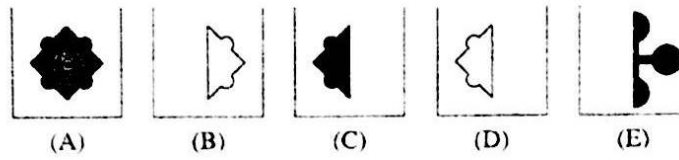
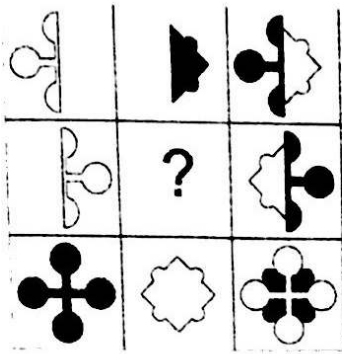
38. (A) (B) (C) (D) (E)

39. (A) (B) (C) (D) (E)

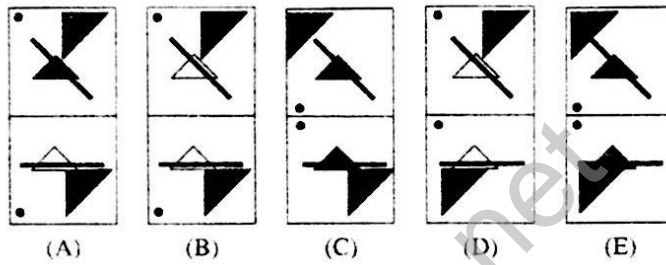
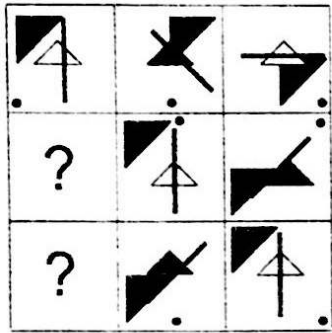
40. (A) (B) (C) (D) (E)

41. (A) (B) (C) (D) (E)

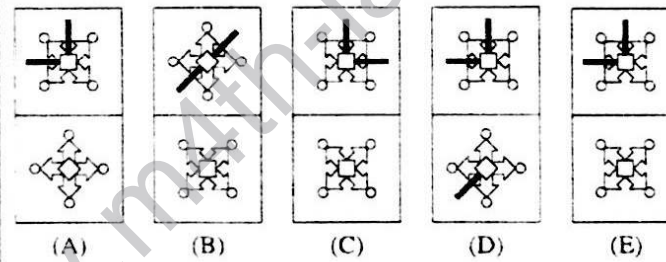
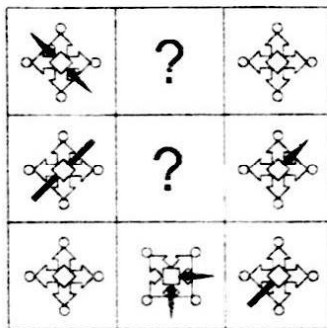
42.



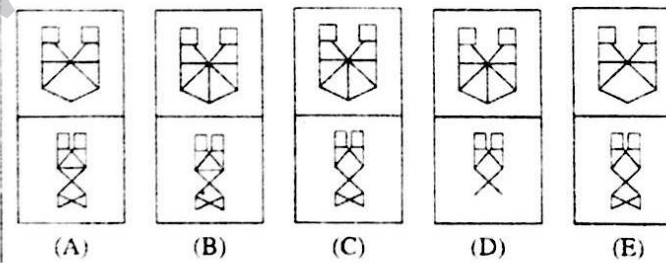
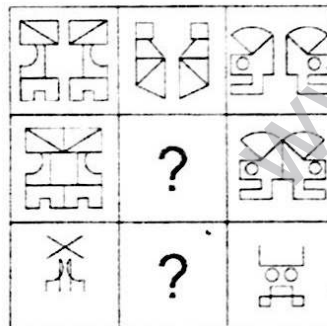
43.



44.



45.



46. Jika x_1 dan x_2 memenuhi $\left((2-x) \log 27\right)^2 = 9$, maka nilai $x_1 + x_2$ adalah

- (A) $\frac{8}{3}$
 (B) $\frac{5}{3}$
 (C) $\frac{2}{3}$
 (D) $-\frac{2}{3}$
 (E) $-\frac{8}{3}$

47. Jika $A = \begin{pmatrix} a & 1 \\ b & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} a & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, dan $AB = \begin{pmatrix} 10 & a \\ 14 & b \end{pmatrix}$, maka nilai ab adalah

- (A) 9
 (B) 10
 (C) 12
 (D) 14
 (E) 16

48. Diketahui persegi panjang $ABCD$ dengan $AB = \sqrt{15}$ cm dan $AD = \sqrt{5}$ cm. Jika E merupakan titik potong diagonal persegi panjang tersebut, maka besar $\angle BEC$ adalah

- (A) 30°
 (B) 45°
 (C) 60°
 (D) 75°
 (E) 90°

49. Sebelas siswa mengikuti suatu tes dan median nilai tes mereka adalah 91. Jika sudah diketahui tiga siswa memperoleh nilai 100, satu siswa memperoleh nilai 96, tiga siswa memperoleh nilai 90, serta dua siswa memperoleh nilai 86, maka nilai dua siswa yang belum diketahui yang paling mungkin adalah

- (A) 100 dan 100
 (B) 100 dan 90
 (C) 95 dan 90
 (D) 93 dan 91
 (E) 91 dan 86

50. Himpunan penyelesaian $x - \sqrt{6-x} \geq 0$ adalah

- (A) $\{x \mid x \leq -3 \text{ atau } x \geq 2\}$
 (B) $\{x \mid x \leq -3 \text{ atau } 2 \leq x \leq 6\}$
 (C) $\{x \mid 0 \leq x \leq 6\}$
 (D) $\{x \mid 2 \leq x \leq 6\}$
 (E) $\{x \mid x \leq 6\}$

51. Diketahui sistem persamaan linear $x + 2y = a$ dan $2x - y = 3$. Jika a merupakan bilangan positif terkecil sehingga sistem persamaan linear tersebut mempunyai penyelesaian bilangan bulat $x = x_0$ dan $y = y_0$, maka nilai $x_0 + y_0$ adalah

- (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4
 (E) 5

52. Diketahui $A = \{9, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1\}$. Lima anggota A diambil secara acak. Peluang terambilnya lima anggota tersebut berjumlah genap adalah

- (A) $\frac{1}{2}$
 (B) $\frac{25}{56}$
 (C) $\frac{5}{12}$
 (D) $\frac{1}{4}$
 (E) $\frac{5}{56}$

53. Empat bilangan membentuk suatu barisan aritmetika. Jika bilangan pertama dan bilangan kedua tetap, serta bilangan ketiga ditambah bilangan pertama dan bilangan keempat dikalikan 2, maka terbentuk suatu barisan geometri. Jika beda suku-suku pada barisan aritmetika adalah 2, maka jumlah empat bilangan pertama pada barisan geometri tersebut adalah

- (A) 8
 (B) 20
 (C) 24
 (D) 30
 (E) 36

54. Titik (a, b) terletak pada grafik $y = bx^2 + (1 - b^2)x - 56$. Jika $a - b = 7$, maka nilai ab adalah

- (A) 7
 (B) 5
 (C) 1
 (D) -1
 (E) -5

55. Diketahui x_1 dan x_2 merupakan akar-akar $x^2 + 2ax + b^2 = 0$. Jika $x_1^2 + x_2^2 = 10$, maka nilai b^2 adalah

- (A) $4a^2 + 10$
 (B) $4a^2 - 10$
 (C) $2a^2 + 5$
 (D) $2a^2 - 5$
 (E) $-2a^2 + 5$

56. Jika $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ dan $f(x)$ merupakan fungsi dengan $(f \circ g)(x) = \frac{2x-1}{x-1}$, maka himpunan penyelesaian $1 \leq f(x) \leq 6$ adalah
- (A) $\{x \mid -2 \leq x \leq -1 \text{ atau } 1 \leq x \leq 2\}$
 (B) $\{x \mid -2 \leq x \leq 0 \text{ atau } x \geq 1\}$
 (C) $\{x \mid -2 \leq x \leq 2\}$
 (D) $\{x \mid -1 \leq x \leq 2\}$
 (E) $\{x \mid 0 \leq x \leq 2\}$

57. Diketahui f dan g merupakan fungsi yang mempunyai invers. Jika $f(g(x)) = 2x - 1$ dan $g(x + 1) = x - 3$, maka nilai $f^{-1}(3) \cdot g^{-1}(3)$ adalah
- (A) 14
 (B) 9
 (C) 0
 (D) -9
 (E) -14

58. $\int \left(2x - \frac{1}{2x}\right)^2 dx = \dots$
- (A) $\frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{2x} - 2x + C$
 (B) $\frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2x} - 2x + C$
 (C) $\frac{4}{3}x^3 - \frac{1}{2x} + 2x + C$
 (D) $\frac{4}{3}x^3 - \frac{1}{4x} - 2x + C$
 (E) $\frac{4}{3}x^3 + \frac{1}{4x} - 2x + C$

59. Diketahui $f(x) = ax^2 + 2x + 4$ dan $g(x) = x^2 + ax - 2$.

Jika $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ dengan $h'(0) = 1$, maka nilai a adalah

-
- (A) 2
 (B) $\frac{1}{2}$
 (C) 0
 (D) $-\frac{1}{2}$
 (E) -2

60. Diketahui $O(0,0)$, $A(1,0)$, $B(2,0)$, $C(2,y)$, dan $D(0,y)$.

Nilai $\lim_{y \rightarrow 1} \frac{\text{keliling } \square ABCD}{\text{keliling } \triangle ACD}$ adalah

- (A) $\frac{1}{2}(2\sqrt{3} + 3)$
 (B) $\frac{1}{4}(3\sqrt{2} + 2)$
 (C) $\frac{1}{2}(\sqrt{3} + 1)$
 (D) $\frac{1}{2}(3\sqrt{2} - 2)$
 (E) $\frac{1}{4}(3\sqrt{2} - 2)$

Teks berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 61–65.

Teks 1

(1) Makan sebelum tidur malam membuat berat badan naik lebih cepat daripada makan di siang hari. (2) Namun, kebanyakan ahli lebih menyetujui orang mengalami kenaikan berat badan karena lebih banyak kalori yang masuk daripada yang dikeluarkan. (3) Selain itu, cukup logis memiliki pemikiran bahwa kalori makanan akan terbakar lebih cepat dan efisien jika seseorang beraktivitas dibandingkan dengan diam saja atau tidur. (4) Hal yang harus diingat adalah peningkatan berat badan tidak berdasarkan waktu 24 jam saja. (5) Kenaikan bobot lebih dipengaruhi jumlah kalori yang diasup dibandingkan dengan berapa banyak kalori yang dibakar dalam periode waktu tertentu.

(6) Sebuah penelitian merekomendasikan untuk menghindari konsumsi makanan ringan setelah makan malam dan menjelang waktu tidur untuk mencegah kenaikan bobot. (7) Hal itu disebabkan oleh makan pada malam hari, dapat mengganggu jam sirkadian tubuh dan mengubah hormon yang berperan mengontrol nafsu makan, sehingga berujung pada kenaikan berat badan. (8) Dalam kondisi lelah dan stres, makan tepat sebelum tidur bisa membuat kerja sistem cerna lebih berat. (9) Sedangkan lambung memproduksi lebih banyak gas sehingga perut terasa mulas dan kembung.

(Diadaptasi dari <https://health.detik.com/>)

61. Apa gagasan utama paragraf pertama?

- (A) Kenaikan berat badan dipengaruhi jumlah kalori yang diasup dan yang dikeluarkan.
 (B) Makan sebelum tidur malam membuat berat badan akan naik lebih cepat.
 (C) Kalori makanan akan terbakar lebih cepat dan efisien pada siang hari.
 (D) Peningkatan berat badan tidak hanya berdasarkan waktu 24 jam.
 (E) Kalori terbakar lebih cepat jika seseorang beraktivitas dibandingkan hanya tidur.

62. Kesalahan penggunaan tanda baca ditemukan pada kalimat

- (A) (2)
 (B) (3)
 (C) (7)
 (D) (8)
 (E) (9)

63. Manakah pertanyaan yang jawabannya tidak terdapat dalam teks?
- Bagaimanakah pendapat sebagian ahli tentang kenaikan berat badan?
 - Apakah kalori makanan cepat terbakar jika seseorang banyak beraktivitas?
 - Faktor apakah yang menyebabkan berat badan meningkat?
 - Apakah jam sirkadian tubuh dapat dipakai untuk mengontrol berat badan?
 - Apakah kondisi lelah dan stres berdampak pada kerja sistem cerna?

64. Kata *hal itu* pada kalimat (7) merujuk pada
- rekomendasi penelitian untuk menghindari makanan ringan
 - konsumsi makanan ringan setelah makan malam dan menjelang waktu tidur
 - kenaikan berat badan karena jumlah kalori yang diasup berlebihan
 - penghindaran konsumsi makanan tidak tepat pada waktunya
 - gangguan jam sirkadian tubuh karena makan malam
65. Kata sambung yang salah adalah
- namun* pada kalimat (2)
 - selain itu* pada kalimat (3)
 - untuk* pada kalimat (6)
 - sehingga* pada kalimat (7)
 - sedangkan* pada kalimat (9)

Teks berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 66–68.

Teks 2

(1) Penyakit *stroke* adalah gangguan fungsi otak akibat aliran darah ke otak mengalami gangguan. (2) Akibatnya, nutrisi dan oksigen yang dibutuhkan otak tidak terpenuhi dengan baik. (3) Penyebab *stroke* ada dua macam, yaitu adanya sumbatan di pembuluh darah dan adanya pembuluh darah yang pecah.

(4) Umumnya *stroke* diderita oleh orang tua karena proses penuaan yang menyebabkan pembuluh darah mengeras dan menyempit serta lemak yang menyumbat pembuluh darah. (5) Pada beberapa kasus terakhir menunjukkan peningkatan kasus *stroke* yang terjadi pada usia remaja dan usia produktif (15–40 tahun). (6) Pada golongan ini, penyebab utama *stroke* adalah stres, faktor keturunan, dan gaya hidup yang tidak sehat, seperti penyalahgunaan narkoba dan alkohol. (7) Pada kasus *stroke* usia remaja, faktor keturunan merupakan penyebab utama terjadinya *stroke*. (8) Sering ditemukan kasus *stroke* yang disebabkan oleh pembuluh darah yang mudah pecah atau kelainan sistem darah, seperti penyakit hemofilia dan thalassemia yang diturunkan oleh orang tua penderita. (9) Jika ayah atau ibu menderita diabetes, hipertensi, atau penyakit jantung, kemungkinan anak terkena *stroke* menjadi lebih besar.

(Diadaptasi dari <http://rsudleuwiliang.bogorkab.go.id/>)

66. Kalimat yang tidak efektif terletak pada kalimat

- (2)
- (4)
- (5)
- (6)
- (8)

67. Apa simpulan teks tersebut?

- Penyakit *stroke* kebanyakan dialami oleh orang usia lanjut.
- Penyakit *stroke* disebabkan gangguan aliran darah ke otak.
- Sumbatan atau pecahnya pembuluh darah mengakibatkan *stroke*.
- Stroke* dapat terjadi pada usia remaja, produktif, dan usia lanjut.
- Penyebab *stroke* adalah stres, penuaan, gaya hidup, dan keturunan.

68. Apa gagasan utama yang tidak tepat untuk melanjutkan teks tersebut?

- Penanganan *stroke*.
- Risiko *stroke*.
- Ancaman *stroke*.
- Gejala *stroke*.
- Penelitian *stroke*.

Teks berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 69–71.

Teks 3

Teks 3A

(1) Ekspansi Android sudah menyentuh berbagai hal. (2) Bahkan, adanya potensi yang menjanjikan pada masa depan diakui oleh petinggi BlackBerry yang lebih memilih Android ketimbang platform BlackBerry 10. (3) Dia secara tersirat mengungkapkan bahwa kesiapan BlackBerry untuk menyambut masa depan bersama Android sudah dimulai melalui salah satu produknya. (4) Namun, dia tidak yakin jika BlackBerry akan tetap mengandalkan dua platform untuk bermain di bisnis ponsel. (5) Ada kemungkinan mereka akan memilih Android sebagai pilihan di ponsel besutannya.

Teks 3B

(1) Aplikasi Android pada BlackBerry sudah dimulai lewat salah satu produknya, yaitu BlackBerry Priv. (2) Selain itu, semua solusi *enterprise* yang dikembangkan juga dapat digunakan pada platform lain untuk waktu yang lama. (3) Itu adalah perkembangan alami Android. (4) BlackBerry sudah memberikan *update* versi 10.3.3 dan versi 10.3.4 untuk meningkatkan keamanan ponsel dan fitur baru lainnya. (5) CEO BlackBerry mengonfirmasi peluncuran dua ponsel Android baru setelah merilis ponsel Android perdananya, Priv. (6) Dilihat dari sisi penjualan, peluncuran tersebut cukup sukses.

(Diadaptasi dari <https://inet.detik.com/>)

69. Kalimat manakah yang maknanya sejajar dengan kata *ekspansi* pada kalimat (1) Teks 3A?
- Kapal Phinisi Nusantara mengarungi Samudera Hindia.
 - Inggris pernah melakukan pendudukan di daerah Afrika.
 - Pemerintah sedang mengembangkan kurikulum baru.
 - Kabupaten Manggarai sedang merintis desa wisata baru.
 - Petani berusaha mengembangbiakkan varietas padi jenis baru.
70. Apa simpulan kedua teks di atas?
- Pemasaran ponsel meningkat karena menggunakan teknologi Android.
 - Android ramah pengguna karena dirancang bagi kemudahan pencarian informasi.
 - Aplikasi ponsel berkembang pesat setelah menggunakan sistem Android.
 - Bisnis ponsel Android yang menjanjikan membuat produsen ponsel berinovasi.
 - Ponsel terkini memadukan dua teknologi modern yang mempercanggih ponsel.
71. Informasi manakah yang terdapat pada Teks 3B, tetapi tidak terdapat pada Teks 3A?
- Aplikasi Android di BlackBerry.
 - Jenis BlackBerry Terbaru.
 - Perkembangan pesat Android.
 - Ekspansi Android.
 - Perpaduan teknologi Android.
72. Kalimat manakah yang salah satu katanya ditulis secara tidak tepat?
- Saat ini turis mancanegara telah banyak yang mengunjungi Lombok.
 - Peng-Indonesia-an kata asing dilakukan untuk memperkaya bahasa Indonesia.
 - Dalam menulis surat resmi kita harus menggunakan kosakata baku.
 - Setelah diujicobakan secara klinis, obat itu baru direkomendasikan tim.
 - Bentuk yang disepakati lebih baik daripada bentuk segitiga yang diusulkan.
73. Kalimat manakah yang di dalamnya terdapat pilihan kata yang tidak tepat?
- Pada kesempatan yang berbahagia ini saya mengucapkan terima kasih kepada hadirin.
 - Kepribadian siswa yang satu tidak boleh dibandingkan dengan kepribadian siswa lain.
 - Kita harus berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang gemilang.
 - Akan tetapi, akhirnya pemerintah tetap memperoleh hak kepemilikan lahan tersebut.
 - Tenggat pengumpulan tugas kelompok belajar kelas XI belum diumumkan guru kami.
74. Kalimat manakah yang mengandung bentukan kata yang tidak tepat?
- Menurut ahli kependudukan, secara geografis permukiman itu strategis.
 - Pemerintah Indonesia memproyeksikan pertumbuhan ekonomi tahun depan cerah.
 - Perusahaan itu melakukan standarisasi kualitas produksinya dari hulu ke hilir.
 - Kesalahan kecil yang dilakukan oleh anak itu sore kemarin sangat menyolok.
 - Anak yang mengalami depresi itu memukul-mukul dirinya sendiri tanpa sadar.
75. Manakah kalimat yang tidak efektif?
- Tim peneliti arkeologi berhasil menganalisis teks kuno berusia sekitar 2.000 tahun.
 - Teks kuno itu dianalisis para ahli arkeologi dan menemukan banyak cerita yang ganjil.
 - Dalam teks kuno itu ditemukan kisah kutukan para dewa terhadap seseorang.
 - Karena kutukan tersebut, jiwa orang yang dikutuk itu tersiksa ribuan tahun.
 - Itulah yang membuat para peneliti bertanya-tanya tentang makna kisah tersebut.

Nowadays, our lives are practically dependent on the Information Communications Technology (ICT). Data from the Communications and Information Ministry show that Internet users in Indonesia increased from 74 million people in 2013 to 111 million in 2014. In Indonesia, Internet *burst* has been mainly used for accessing social media. Indonesia ranked third among countries with the highest number of Facebook users, below the U.S and India.

The popularity of the Internet and social media unfortunately has not extended to the education sector. ICT has not become a backbone of improving the country's competitiveness through education. The Ministry of Education and Culture recorded that only about 50 percent of the 234,919 primary and secondary schools in Indonesia had access to the Internet in mid 2014.

Advancement of ICT should ideally be able to revolutionize education. Technology brings new sources of learning beyond teachers. Moreover, the divide between students and subjects is further narrowed by the availability of educational content through ICT. A revolution in education is also possible through ICT as students can learn at the appropriate speed according to their capacity. Interactive digital content allows students to pick particular topics that they want to explore more. In a nutshell, there is a democratization of the learning process.

Unfortunately, it is still a long road to revolutionize education in Indonesia through ICT. In addition to building technology infrastructure across the country's island, ICT literacy for teachers, parents and students is also of importance. Without it, we are constrained from reaping the full benefits of ICT in education.

(Adapted from: <http://www.thejakartapost.com/news/2015/08/03/new-old-trend-education.html>)

76. What does the passage mainly deal with?

- (A) The access to ICT for Indonesian students
- (B) The positive impact of ICT on modern life
- (C) The use of ICT in education
- (D) The benefits of ICT for life
- (E) ICT and modern life

77. Based on the passage, the word *burst* in line 3 means

- (A) penetration
- (B) connection
- (C) presence
- (D) benefit
- (E) device

78. What word in the passage gives the idea that technology provides students with freedom to use varied learning resources?

- (A) Democratization
- (B) Competitiveness
- (C) Revolution
- (D) Advancement
- (E) Importance

The integration of technology and media can enhance early childhood practice. Successful integration of technology and media into early childhood programs involves the use of resources such as computers and the Internet in daily classroom practices. True integration occurs when the use of technology and media becomes routine and transparent – when the focus of a child or educator is on the activity or exploration itself and not on the technology or media being used. Technology integration has been successful when the use of technology and media supports the goals of educators and programs for children provides children with digital tools for learning and communicating and helps improve child outcomes.

As the lives of children, parents, families, and educators are infused with technology and media, early childhood classrooms can benefit from the possibilities of extending children's learning through judicious use of these tools. As part of the overall classroom plan, technology and interactive media should be used in ways that support existing classroom developmental and educational goals rather than in ways that distort or replace them. For example, drawing on a touch screen can add to children's graphic representational experiences; manipulating colorful acetate shapes on a light table allows children to explore color and shape.

By focusing on technology and interactive media as tools—not as ends in and of themselves—teachers can avoid the passive and potentially harmful use of non-interactive, linear screen media that is inappropriate in early childhood settings. Intentionality is a key to developmentally appropriate use.

Exciting new resources in today's technology-rich world represent the next frontier in digital learning for our youngest citizens, leaving it to talented educators and caring adults to determine how best to leverage each new technology as an opportunity for children's learning in ways that are developmentally appropriate.

(Adapted from: https://issuu.com/naeyc/docs/ps_technology_issuu_may2012)

79. How does the first sentence relate to the other sentences in paragraph 1?

- (A) The other sentences in paragraph 1 explain further the kinds of integration of technology and media that can be of benefits to young learners.
- (B) The other sentences in paragraph 1 explain the impact of the integration of technology and media in early education explained in the first sentence.
- (C) The other sentences in paragraph 1 are examples of the use of technology in education.
- (D) The first sentence contains information that is contrary to the information in the other sentences.
- (E) The other sentences vaguely support part of the statement in the first sentence.

80. The author would apparently agree that

- (A) successful integration of technology and media is determined by the quality of the computers and the connection of the Internet.
- (B) the integration of technology and media occurs when the teacher focuses only on the technology itself
- (C) the successful integration of technology and media in early childhood education really depends on good educators.
- (D) educators should be selective in choosing educational goals to be integrated with the use of technology and media.
- (E) both passive and interactive uses of technology and media are needed as a key to successful learning in early childhood settings.

81. The author holds an assumption that

- (A) the interactive media as a learning tool should be used to replace the existing classroom practice
- (B) the successful integration of new technology in education requires helpful and good teachers
- (C) the benefits of technology and media in childhood classrooms can be achieved by decreasing the use of those tools in teaching and learning
- (D) manipulating the colorful shapes to explore color and shapes using technology is the best way to develop interactive learning
- (E) the use of paints, markers, crayons and other graphic art materials should be replaced by the integration of technology and media

82. Which paragraph(s) explain(s) the importance of using technology and media wisely so that it can support existing classroom practice?

- (A) 1
- (B) 2 and 3
- (C) 2 and 4
- (D) 3 and 4
- (E) 4

The green movement is catching on in many pockets of the world. This is especially true in the construction industry. Today's buzz words, which include global warming and zero emission, are causing everyday people to look for ways to reduce their carbon footprint. Purchasing environmentally-friendly property is a good investment for those who are concerned about their own health and the well-being of the earth. Based on this trend, entire districts, known as eco-communities, are being designed with green initiatives in mind. Dockside Green in Victoria, British Columbia, Canada is one of these communities. Its goal is to become the world's first zero-emissions neighborhood.

Builders of Dockside Green have the environment in mind with every choice they make. They ensure proper ventilation, and guarantee residents 100% fresh indoor air. Interior and exterior building materials, such as paints and wood, are natural and non-toxic. Eco-conscious builders use bamboo wherever possible because it is durable and does not require pesticides to grow.

10 Energy efficiency is one of the top priorities in eco-communities, such as Dockside Green. Not only do energy-efficient appliances and light fixtures reduce the environmental impact of heating and hot water, they also save residents and business owners money. Dockside Green claims that home owners will use 55% less energy than average residents in Canada. Though they are sharing space by investing in condo-style living, residents will have individual utility metres. Studies show that people use approximately 20% less energy when they are billed for exactly what they use. In addition, water is treated at Dockside Green and reused on site for
15 flushing toilets.

Planners of eco-communities such as Dockside Green must take the future into account. Dockside Green will reuse 90% of its construction waste. They also plan to continue using local suppliers for all of their transport and maintenance needs. This is a great way to reduce emissions. Dockside residents will be encouraged to make use of a mini transit system and buy into the community's car share program. Finally, plans are in the works for a high-tech heating system that will use renewable biomass instead of fossil fuels. (Adapted from: <http://tx.english-ch.com/teacher/lyn/level-c/ecocommunities-dockside-green/>)

83. By saying 'Today's buzz words, which include global warming and zero/emissions, are causing everyday people to look for ways to reduce their carbon footprint.' in lines 1 - 3, the author implies that
- (A) environmental issues have made people more cautious of their actions
 - (B) global warming and zero emissions become everyone's concern
 - (C) people have to take care of their greenhouses carefully
 - (D) eco-friendly environmental programs should be strongly enforced
 - (E) all people around the world are aware of global warming
84. Which of the following best restates the sentence 'The green movement is catching on in many pockets of the world.' in line 1?
- (A) Many people consider it crucial to have eco-friendly environments.
 - (B) People who are aware of environmental issues love safe and healthy surroundings.
 - (C) House designers should consider the importance of green materials.
 - (D) Everyone should understand the effect of global warming and zero emissions well.
 - (E) Environmentalists are concerned with the green environment.
85. The false idea that the author may hold about Dockside Green is that
- (A) it provides all eco-friendly properties
 - (B) it is a good asset to buy a property in it
 - (C) it encourages all houses to utilize efficient energy
 - (D) it reduces global warming and emissions
 - (E) it is where more natural livings can exist
86. The author organizes the ideas in the passage by
- (A) describing a new housing trend and providing a detailed example
 - (B) discussing an environmental issue and providing ways to solve the issue
 - (C) identifying a community problem and discussing possible solutions to the problem
 - (D) explaining an environmentally friendly initiative and discussing the impacts of the initiative
 - (E) establishing a new community initiative that is eco-friendly and explaining the ideas behind the initiative

Having known the benefit of seasonal detoxification, it is then important for us to know how to do it. The best way to begin a spring cleanse, and to optimize results, is to incorporate cleansing and alkalizing foods, nutrients, botanicals, and mind-body healing practices into a gentle program. Whether the cleanse lasts for three days, three weeks, or longer, these tips can help align us with the seasonal transitions. They also allow healing and transformation to spring forth naturally.

- 5 According to Traditional Chinese Medicine (TCM) philosophy, every season correlates to different "elements" or organ systems in the body. For example, winter correlates with the water element and the kidneys/bladder system. From a Western naturopathic perspective, cold weather can put stress on your adrenal and thyroid glands. As a result, the blood becomes more acidic and there is a buildup of lactic acid. This can lead to sluggishness, muscle and joint pain, and arthritis.

- 10 Both Eastern and Western naturopathic medical systems agree that the transition from winter to spring offers an ideal opportunity to shed extra weight. It is also a good time to gently cleanse accumulated toxins from the body. This excess buildup can be the result of numerous factors. The main causes include unhealthy diet, poor digestion, lack of exercise, winter dehydration, normal metabolic processes, and environmental pollution.

- 15 In TCM, spring corresponds to the liver and the gall bladder. A gentle spring cleanse effectively supports the liver's vital detoxification processes. It also eliminates toxins stored in organs and tissues, helps shed excess weight, alkalizes the body, and gets your circulation and energy moving. Digestion is improved and inflammation is reduced. Moreover, blood sugar is balanced and immune functions better.

- 20 A cleansing diet is the most critical component of any detoxification program. Animal protein, particularly red meat, should be minimized during a cleanse. It emphasizes on lighter, organic plant-based proteins that are easier for the body to digest. Below are the critical components of a detox diet which can help improve digestion and enhance detoxification, resulting in greater energy and vitality.

(Adapted from: <http://innergardensprings.com/igs-blog/archives/06-2016>)

87. The author's attitude regarding detoxification is
- (A) doubtful
 - (B) positive
 - (C) critical
 - (D) realistic
 - (E) neutral
88. About seasonal detoxification, which topic does the paragraph preceding the passage most likely discuss?
- (A) Its advantage
 - (B) Its definition
 - (C) Its side effect
 - (D) Its origin
 - (E) Its process

89. What is the best summary of the passage?

- (A) To achieve the best results, a detoxification program needs to be done in between April and May. To do this, people need to combine cleansing with alkaline-based diet that relies heavily on organic foods.
- (B) To obtain the best outcome for health, a detoxification program can only be done during winter or spring for three days up to three weeks. An effective way to do this is by combining cleansing and alkaline foods with light exercises.
- (C) Seasonal detoxification should be done during the transition from winter to spring since it is the right time to get rid of toxins, shed extra weight and alkalize the body. To do this, people should incorporate cleansing and organic plant-based diet and combine them with mind-body healing practices.
- (D) Traditional Chinese Medicine (TCM) philosophy believes that seasonal detoxification is a crucial practice for a holistic mind-body healing. This is because every season correlates to our body differently. According to this philosophy, our body is craving for a spring cleanse every year, and we must listen to our body.
- (E) Cleansing and alkalizing foods, nutrients, botanical and mind-body healing practices are the foundations of Traditional Chinese Medicine. To incorporate a TCM philosophy, every person must do a fast cleansing program in the spring.

90. According to the passage, the worse the environmental condition, the

- (A) harder people have to work to lower the level of toxins in their bodies
- (B) longer the seasonal effect of detoxification people will experience
- (C) higher the level of toxins people will have in their bodies
- (D) longer detoxification program people will have to do
- (E) more components of a detox diet are needed

